

# 电源系统和保护措施

## 设备组件 TP 1111



### 电气保护措施的基本原理

使用电能时，对于人员的保护至关重要，因为电能是不可见的，只能通过其效果来识别。因此，必须通过适当的安全措施将潜在风险降至最低。

以下示例介绍了与电气安全措施相关的问题。检查当前条件，并通过测量来证明相关情况带来的风险。在随后对测量结果的分析和解释中，学员将了解到这些情况与电气危险的关联性，并确定相关安全措施。

### 培训内容

- 电源：
  - 电源系统 (TN、TT、IT 系统)
  - 不同网络中的保护措施
- 服务连接：
  - 服务连接系统的元件
  - TN 系统中的其他名称 (TN-C、TN-S 和 TN-C-S)
  - 保护措施和防护装置的选择
  - 保护措施测量装置
  - 根据 DIN VDE 0100-610 规划和执行初始测试，并根据 DIN VDE 0105 和 BGV A3 进行重复测试
  - 创建测试报告
  - 为客户提供安全和可用性建议

### 次级分布：

- 使用保护措施和测量装置
- 规划和执行初始和重复测试
- 测量结果评估
- 创建测试报告
- 识别、描述和度量因错误而带来的风险
- 系统故障排除

### 概述：

- 就以下方面进行客户对话
  - 系统调试
  - 重复测试
  - 电气系统中的错误/故障
  - 成功修复后

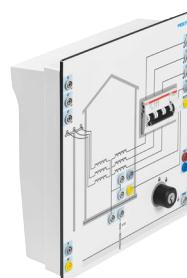
### 优势

- 外壳中集成了可锁定的误差开关，便于实际查找故障
- 无需附加电源
- 为了在实践中详细阐述保护措施，将使用常规测试和测量装置进行测量和测试
- 可选的 Systainer 解决方案可高效满足工作、运输和存储要求

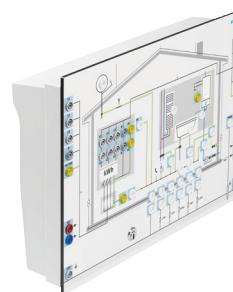
全套设备组件 TP 1111

571824

1



2



重要元件一览:

1 1x EduTrainer 网络板	571825
2 1x EduTrainer 外壳安装	571826
3 1x EduTrainer 分气块	571827

必要的附件, 还可订购:

4 mm 安全实验室电缆 → 页码 249
安全跳线插头 → 页码 250
VDE 0100 安装测试仪 → 页码 254

扩展的可能性:

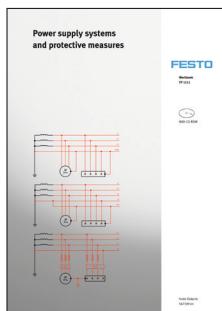
Selective RCD EduTrainer → 页码 88	574173
RCD A/B EduTrainer → 页码 88	574174
IT 网络 EduTrainer → 页码 89	574178

有关建议使用的培训媒体, 还可订购

电气保护措施: eLearning 课程 → 页码 16



还可订购:

**练习册**电源系统和  
防护措施 → 页码 28

练习册中的这些练习包含具体、真实的项目, 具有问题描述、参数和项目任务。

练习册内容涵盖:

- 解决方案示例
- 教育指导
- 带图片的多媒体 CD-ROM 光盘
- 供学员使用的工作表

**直流技术**

- 欧姆定律、功率、功、电能
- 电阻, 消费者
- 电压源, 适配
- 电容器、敏感电阻器、测量

工作表能够帮助学员完成信息获取、规划以及执行、监测和记录方面的工作。

所有的练习都需要学员独立完成、接受评估并记录结果。

校园许可证 (→ 页码 25) :

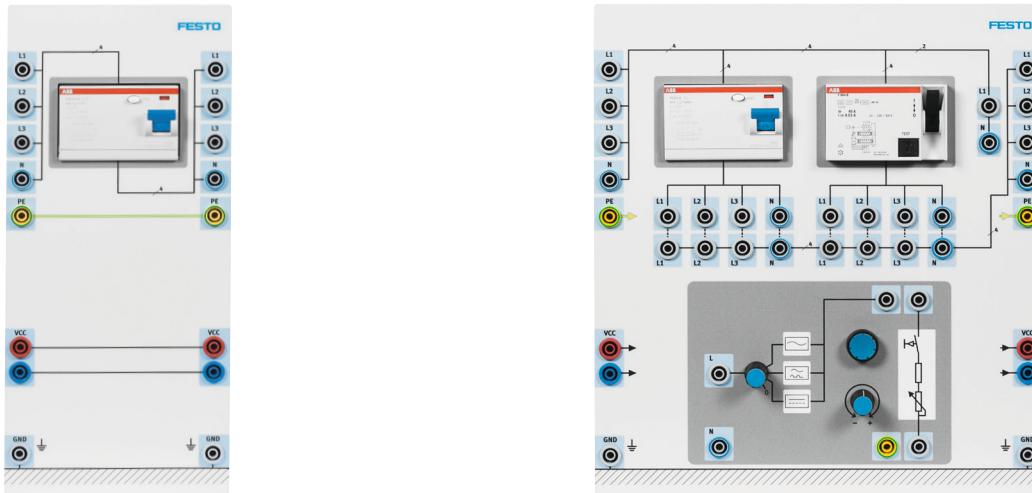
de	567307
en	567309
es	567311
fr	567313

**交流技术**

- 三相系统
- 特性
- 电容器
- 线圈
- RC 元素
- 电力

# 扩展的可能性

## 用于电源系统和保护措施- TP 1111



### Selective RCD EduTrainer®

Selective RCD EduTrainer® 可以解决电源系统中剩余电流断路器的选择和保护措施方面的主题。选择性 RCCB 是 RCD A/B EduTrainer® 的理想补充，因此可以轻松集成并详细说明其基本特性。

所有接口的位置都是标准化的，并布置为安全插座。

### 技术参数

- 输入电压: 3 x 400 V AC
- 输出电压: 3 x 400 V AC
- 前面板: 133 mm x 297 mm
- 带橡胶支脚的控制台外壳, 用于 A4 框架或桌面
- 通过 4 mm 安全插头进行连接

### RCD A/B EduTrainer®

RCD A/B EduTrainer® 涵盖了电源系统中的剩余电流断路器和保护措施方面的主题。本课程对 RCD 的两种基本类型 (A 型和 B 型) 进行了比较，并阐述了它们的基本特性。该电路板配有故障仿真器，可以选择各种类型的电压来对泄漏电流进行仿真，包括交流电压、脉冲直流电压和平滑直流电压。用于扩展断路器/RCCB 的附加电压抽头可实现以最佳方式集成到电源系统和保护措施的设备组件中。

所有接口的位置都是标准化的，并布置为安全插座。

### 技术参数

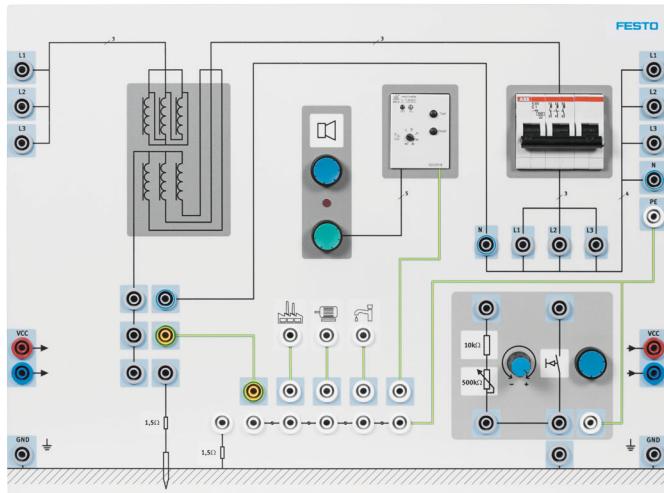
- 输入电压: 3 x 400 V AC (50 Hz)
- 输出电压: 3 x 400 V AC
- 用于膨胀断路器/RCCB 的抽头
- 用于故障仿真的按钮和调节电位计
- 漏电流的电压类型可设置为交流电压、脉冲直流电压或平滑直流电压
- 最大漏电流: 约为 40 mA, 电流表回路选项
- 前面板: 266 mm x 297 mm
- 带橡胶支脚的控制台外壳, 用于 A4 框架或桌面
- 通过 4 mm 安全插头进行连接

订货号

574173

订货号

574174



#### IT 网络 EduTrainer®

IT 网络 EduTrainer® 扩展了电源系统的设备组件和保护措施，纳入 IT 系统主题。集成的故障仿真器可以对绝缘故障进行仿真，这些故障由绝缘监视器监测和显示。如果未达到可调节的值，则由指示灯以及可以确认的蜂鸣器指示。

所有接口的位置都是标准化的，并布置为安全插座。

#### 技术参数

- 输入电压: 3 x 400 V AC
- 输出电压: 3 x 400 V AC
- 输出电流: 最大 1 A
- 前面板: 399 mm x 297 mm
- 带橡胶支脚的控制台外壳, 用于 A4 框架或桌面
- 通过 4 mm 安全插头进行连接